

## Adhesive tape

**Publication number:** EP1136535

**Publication date:** 2001-09-26

**Inventor:** RAMBUSCH PETER (DE); MUNDT STEFAN DR (DE)

**Applicant:** CERTOPLAST VORWERK & SOHN GMBH (DE)

**Classification:**



- international: **B32B27/12; C09J7/02; C09J7/04; D04B21/02;  
B32B27/12; C09J7/02; C09J7/04; D04B21/00; (IPC1-7):  
C09J7/04**

- european: **B32B27/12; C09J7/02K9F; C09J7/04; D04B21/02**



**Application number:** EP20010107016 20010321

**Priority number(s):** DE20001014029 20000322; DE20011002927 20010123

**Also published as:**

 EP1136535 (A3)  
 EP1136535 (B1)

**Cited documents:**

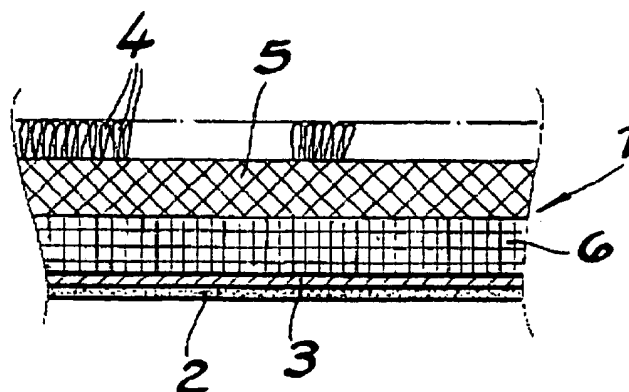
 DE29916616U  
 DE29823462U

**Report a data error here**

### Abstract of EP1136535

An adhesive tape has a velour-based support (1) covered at least in part by an adhesive coating and is such that either (a) there is an intermediate non-textile mesh layer (3) reinforcing the support (1) or (b) support (1) has a mesh density of more than 5,000 (especially 25,000-50,000) per dm<sup>2</sup>.

Fig.1



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 136 535 A2**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

26.09.2001 Patentblatt 2001/39

(51) Int Cl.7: **C09J 7/04**

(21) Anmeldenummer: 01107016.6

(22) Anmeldetag: 21.03.2001

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:

- Rambusch, Peter  
42115 Wuppertal (DE)
- Mundt, Stefan Dr.  
40593 Düsseldorf (DE)

(30) Priorität: 22.03.2000 DE 10014029

23.01.2001 DE 10102927

(74) Vertreter: Nunnenkamp, Jörg, Dr. et al

Andrejewski, Honke & Sozien

Patentanwälte

Theaterplatz 3

45127 Essen (DE)

(71) Anmelder: certoplast Vorwerk & Sohn GmbH

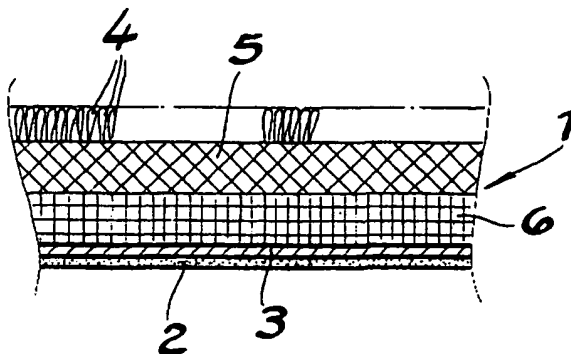
42285 Wuppertal (DE)

(54) **Klebeband**

(57) Es handelt sich um ein Klebeband zum Ummanteln von beispielsweise Kabeln in Automobilen, Rohren oder dergleichen zumeist langgestreckten Objekten. Dieses Klebeband ist in seinem grundsätzlichen Aufbau mit einem Trägerband (1) auf Veloursbasis und einer wenigstens bereichsweise auf das Trägerband (1) aufgetragenen Kleberbeschichtung (2) ausgerüstet. Erfindungsgemäß kann einerseits zwischen der Kleberbeschichtung (2) und dem Trägerband (1) eine das Velours

verfestigende, nichttextile Maschengrundschrift (3) angeordnet sein. Andererseits verfügt das Trägerband auf Veloursbasis über eine Maschendichte im Bereich von mehr als 5.000 pro dm<sup>2</sup>, insbesondere liegt diese Maschendichte im Bereich von etwa 25.000 pro dm<sup>2</sup> bis 50.000 pro dm<sup>2</sup>, so dass sich die Kleberbeschichtung direkt auf das Trägerband aufbringen lässt. In beiden Fällen wird ein äußerst preisgünstiger und dennoch wirkungsvoll schalldämmender Aufbau des Klebebandes erreicht.

Fig. 1



EP 1 136 535 A2

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Klebeband zum Ummanteln von beispielsweise Kabeln in Automobilen, Rohren oder dergleichen zumeist langgestreckten Objekten, mit einem Trägerband auf Veloursbasis, und mit einer wenigstens bereichsweise auf das Trägerband aufgebrachte Kleberbeschichtung. - Im Rahmen der Erfindung kann das Trägerband im Ganzen oder auch nur teilweise aus einem Velours gefertigt sein. Die Kleberbeschichtung ist in der Regel dem zu ummantelnden bzw. umwickelnden Objekt zugewandt, so dass das Trägerband bzw. das Velours eine äußere Schicht bildet, während die Kleberbeschichtung im Innern angeordnet ist.

[0002] Ein Klebeband der eingangs beschriebenen Gestaltung ist durch die DE 298 23 462 U1 bekannt geworden. Hier wird primär das Ziel verfolgt, Klappergeräusche wirkungsvoll dämpfen zu können. Zu diesem Zweck kombiniert das bekannte Klebeband ein zweilagiges Wirkwaren-Velours mit einem Synthetikfaservlies. Beide vorgenannten textilen Schichten werden zumindest stellen- bzw. teilbereichsweise miteinander verklebt. Das ist aufwendig.

[0003] Tatsächlich ist nämlich nicht nur ein getrennter Herstellungsschritt zur Produktion des Synthetikfaservlieses von Nöten, sondern das bekannte Klebeband erfordert darüber hinaus die Vereinigung der beiden vorgenannten Schichten durch zumindest bereichsweises Zusammenkleben. Mit der Innigkeit der Verbindung zwischen den beiden Schichten steht und fällt die Qualität des beschriebenen Zweischicht-Aufbaus. - Hier will die Erfindung insgesamt Abhilfe schaffen.

[0004] Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, ein Klebeband der eingangs beschriebenen Gestaltung so weiter zu bilden, dass der Herstellungsaufwand auf ein Minimum beschränkt ist, wobei die vom Stand der Technik erreichten Vorteile (insbesondere eine wirkungsvolle Geräuschdämpfung von Klappergeräuschen) bei preisgünstigem Aufbau beibehalten bleiben sollen.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung bei einem gattungsgemäßen Klebeband nach einer ersten Alternative vor, dass zwischen Kleberbeschichtung und Trägerband eine das Velours verfestigende, nichttextile Massengrundschrift angeordnet ist. Folglich wird im Gegensatz zu der gattungsbildenden Lehre nach DE 298 23 462 U1 bewusst auf einen zweischichtigen Aufbau aus zumindest zwei textilen Schichten verzichtet. Denn nach üblichem Verständnis wird unter einer nichttextilen Maschengrundschrift eine solche Schicht verstanden, die sich gerade nicht auf einen textilen Verbund, wie beispielsweise ein Vlies, ein Gewebe oder ein Gewirke, gründet.

[0006] Tatsächlich kann die nichttextile Maschengrundschrift beispielsweise als Kunststoffolie, vorzugsweise adhäsiv mit dem Trägerband verbundene Polyesterolie, ausgeführt sein. In diesem Zusammen-

hang schlägt die Erfindung weiter vor, dass die Kleberbeschichtung zusammen mit der beschriebenen Kunststoffolie bzw. Polyesterolie ein doppelseitiges Klebeband bildet, welches adhäsiv mit dem Trägerband auf Veloursbasis verbunden wird.

[0007] Nach einem Alternativvorschlag der Erfindung kann die nichttextile Maschengrundschrift auch als Kunststoffbeschichtung, vorzugsweise aufgebrachte Acrylatbeschichtung bzw. Polyurethanbeschichtung, ausgeführt sein. Auch eine Kautschukbeschichtung ist denkbar.

[0008] Schließlich fallen unter den Oberbegriff der nichttextilen Maschengrundschrift im Rahmen der Erfindung auch Kunststoffschäumschichten. Diese können vorzugsweise aus Polyurethan hergestellt werden, welcher auf das Trägerband aufgeschäumt und anschließend geglättet und heiß kalandriert wird.

[0009] Selbstverständlich liegen auch Kombinationen der zuvor beschriebenen drei grundsätzlichen Ausgestaltungen der Maschengrundschrift im Rahmen der Erfindung. D.h., es ist denkbar, eine Kunststoffolie zusätzlich mit einer Kunststoffbeschichtung auszurüsten. Auch liegen ohne Zweifel Kombinationen einer Kunststoffolie mit einer zusätzlichen Kunststoffschäumschicht im Rahmen der Erfindung.

[0010] Dabei erfüllt die nichttextile Maschengrundschrift im wesentlichen zwei Funktionen. Zum Einen sorgt sie für eine Stabilisierung des zumeist vollständig aus Velours bestehenden Trägerbandes. Denn nach dem Aufbringen der Maschengrundschrift führen in Längs- und/oder Querrichtung des Klebebandes aufgebrachte Zugkräfte zu deutlich verringerten Dehnungen und damit verbundenen Verjüngungen des Klebebandes im Ganzen. Zum Anderen dient die Maschengrundschrift als Träger für die hierauf aufgetragene, insbesondere aufgerakelte, Kleberbeschichtung. Sie sorgt hier dafür, dass der eingesetzte Kleber praktisch nicht in das Trägerband bzw. das hier eingesetzte Velours eindringen kann. Ein Verkleben des Velours wird also zuverlässig verhindert. Seine Schmiegsamkeit und das positive Geräuschverhalten bleiben erhalten. Außerdem lässt sich der Bedarf an Adhäsivmitteln auf ein Minimum reduzieren.

[0011] Die Dehnbarkeit der Maschengrundschrift kann vorteilhaft über die Auswahl einer geeigneten Kunststoffbeschichtung eingestellt und an gegebenenfalls wechselnde Bedingungen angepasst werden. Außerdem lässt sich eine solche Kunststoffbeschichtung vernetzen. Dabei sorgen die durch die thermische Vernetzung eingebrachten Verknüpfungen im Molekülverbund der Kunststoffbeschichtung dafür, dass das Dehnungsverhalten des Trägerbandes im Ganzen in gewünschter Weise beeinflusst werden kann. Denn typischerweise führen viele Vernetzungspunkte gleichsam zu einer großen Federkonstante, also geringen Auslenkungen bei vorgegebener Kraft, während eine demgegenüber verringerte Anzahl von Vernetzungspunkten eine erhöhte Elastizität nach sich zieht. - Sofern als

Kunststoffbeschichtung eine Acrylatbeschichtung zum Einsatz kommt, mag diese vorzugsweise aufgesprüht werden.

**[0012]** Die auf die Maschengrundschrift aufgetragene Kleberbeschichtung kann ihrerseits als Acrylat- und/oder Kautschukkleberbeschichtung ausgeführt sein. Auch an dieser Stelle ist eine Vernetzung mittels UV-Bestrahlung denkbar.

**[0013]** Schließlich lässt sich das gesamte Klebeband flammfest ausrüsten, um dem primären Anwendungsfall der Bündelung von Kabeln besonders im Motorraum eines Kraftfahrzeuges Rechnung zu tragen.

**[0014]** Nach einer anderen Alternative schlägt die Erfindung bei einem gattungsgemäßen Klebeband vor, dass das Trägerband auf Veloursbasis mit einer Maschendichte von mehr als 5.000 pro  $\text{dm}^2$ , insbesondere im Bereich von etwa 25.000 pro  $\text{dm}^2$  bis 50.000 pro  $\text{dm}^2$ , ausgelegt ist. Vorzugsweise liegt die Maschendichte in einem Bereich von ca. 30.000 pro  $\text{dm}^2$  bis ca. 40.000 pro  $\text{dm}^2$ . Eine solche Maschendichte wird in der Regel so erreicht, dass das Trägerband auf Veloursbasis bzw. das dazugehörige Velours mit Maschenreihen ausgerüstet ist, deren Anzahl im Bereich von etwa 160 bis 190 Maschen pro dm beträgt. Mit dm ist dabei nach der üblichen Notation ein Dezimeter, also ein Zehntel Meter, gemeint.

**[0015]** Ferner sieht die Erfindung vor, dass das Trägerband eine Maschenstäbchendichte im Bereich von etwa 180 bis 240 Maschenstäbchen/dm aufweist.

**[0016]** In sämtlichen Fällen kann das Trägerband aus einem Velours mit nach außen weisenden Veloursschlingen ausgerüstet sein. Dabei kann die Schlingenlänge zwischen 0,8 bis 2 mm betragen. Wie allgemein bekannt, lassen sich die Veloursschlingen in einem Rauprozess hochrauen und können gegebenenfalls thermofixiert ausgerüstet sein.

**[0017]** Folglich besteht das Trägerband zumeist aus einem wenigstens zweibarrigen Wirkwaren-Velours, wie dies grundsätzlich in DE 298 23 462 U1 beschrieben ist. Einzelheiten der Herstellung eines solchen Velours lassen sich aus DE 35 38 794 C1 entnehmen.

**[0018]** Die nach außen weisenden Veloursschlingen übernehmen im Rahmen der Erfindung primär die Funktion der Schallisolierung, weil sie gleichsam als Mikropuffer wirken. Außerdem gewährleisten die Veloursschlingen einen ausgezeichneten Abriebschutz, weil sich frei beweglichen Schlingen einer von außen einwirkenden Scheuerbewegung stets anpassen und somit kaum in Mitleidenschaft gezogen werden. Dagegen kommt der unterhalb dieser äußeren bzw. zweiten Barre angeordneten ersten Barre größtenteils eine Stütz- und Stabilisierungsfunktion zu.

**[0019]** Grundsätzlich kann die zweite Barre mit den Veloursschlingen in geschlossener Samt- und/oder Supersamtbindung ausgebildet sein. Eine wirkungsvolle Verankerung der Veloursschlingen gelingt dann, wenn diese jeweils in die darunter liegende Barre (die erste Barre) eingewirkt sind.

**[0020]** Sofern ein dreibarriger Aufbau verfolgt wird, sind die Veloursschlingen in beide unterhalb der äußeren Barre angeordneten Schichten eingewirkt. Diese gleichsam mehrfache Verankerung der Veloursschlingen in der oder den darunter befindlichen Schichten führt zu einer zuverlässigen und funktionssicheren Festlegung derselben. Außerdem lassen sich die Veloursschlingen im Zuge des an sich bekannten Rauprozesses besonders weit aus dem Veloursgrundmaterial bzw. Trägerband herausziehen, so dass sich zwangsläufig die beschriebenen Schlingenlängen einstellen. Dabei hat sich herausgestellt, dass die Schallisolationsfähigkeit um so wirkungsvoller ausgeprägt ist, je länger die Veloursschlingen aus der äußeren bzw. zweiten Barre herausragen.

**[0021]** Das Trägerband auf Veloursbasis ist in der Regel aus Polyamid oder einem Polyester bzw. Polyester-gemisch hergestellt. Dabei greift die Erfindung - wie bereits ausgeführt - in der äußeren, mit den Veloursschlingen ausgerüsteten Schicht, auf eine Samt- bzw. Supersamtbindung zurück, während die darunter befindliche Schicht bzw. die darunter befindlichen Schichten jeweils in geschlossener Trikotbindung gewirkt ausgeführt ist bzw. sind.

**[0022]** Die Feinheit der als Grundmaterial eingesetzten Filamente an dieser Stelle, d.h. im Bereich der sogenannten Unterkette, kann zwischen 20 dtex und 100 dtex liegen. Im Rahmen der Samtbindung in der oberen Schicht bzw. der Oberkette des zugehörigen Kettstuhl-wirkwaren-Velours kommen Synthetikfilamente zum Einsatz. Dabei sorgt die beschriebene Wirkart für Veloursschlingen, welche sich quer bzw. senkrecht zur Ebene der darunter befindlichen Barre bzw. der Barren erstrecken.

**[0023]** Die Gesamtdicke des Trägerbandes bzw. des hier eingesetzten Wirkwaren-Velours ist zwischen 0,8 mm und 2 mm angesiedelt. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass das Trägerband bekanntermaßen auf eine zusätzliche Vliesschicht - wie sie DE 298 23 462 U1 fordert - bewusst verzichtet. Das Flächengewicht mag Werte annehmen, die im Bereich zwischen 50  $\text{g/m}^2$  und 400  $\text{g/m}^2$  liegen.

**[0024]** Selbstverständlich können die jeweiligen Filamente als Grundmaterial eingefärbt werden, um optischen oder technischen Anforderungen zu entsprechen. Die Schallisolationsfähigkeit der Veloursschlingen kann dadurch noch gesteigert werden, dass die geraute Wirkware im Rahmen einer Thermofixierung Heißluft zwischen 150°C bis 200°C ausgesetzt wird. Nach dieser Behandlung verformen sich die Veloursschlingen unter Druckbelastung, richten sich bei Entlastung jedoch nach einer gewissen Erholzeit wieder auf und nehmen die Ausgangsstellung ein. Man beobachtet also ein einwandfreies Relaxationsverhalten.

**[0025]** Üblicherweise beträgt das Flächengewicht des Klebebandes bzw. Velours-Klebebandes ca. 210  $\text{g/m}^2$  bis 350  $\text{g/m}^2$ . Als bevorzugtes Polymer zur Herstellung der zugehörigen Filamente des Trägermaterials

hat sich Polyamid, vorzugsweise PA6, oder Polyester herausgestellt. Dadurch lässt sich eine Reißdehnung des Trägermaterials und damit des gesamten Klebebandes im Bereich zwischen 30% bis 70% darstellen. Die Reißfestigkeit des Klebebandes bzw. des Trägerbandes auf Veloursbasis in Längsrichtung liegt im Bereich von etwa 100 N/cm bis 200 N/cm, vorzugsweise zwischen 130 N/cm und 170 N/cm.

[0026] Bei dem Trägerband kann es sich um einen zweibarrigen Kettvelours handeln, welcher aus einer Unterkette bzw. ersten Legebarre und einer Oberkette bzw. zweiten Legebarre zusammensetzt. Das heißt, es wird beim Aufbau des Trägerbandes auf Veloursbasis vergleichbar vorgegangen, wie dies in DE 298 23 462 U1 beschrieben ist. Im Gegensatz hierzu verzichtet die Erfindung jedoch regelmäßig auf eine Zwischenschicht zwischen Trägerband auf Veloursbasis und der eigentlichen Kleberbeschichtung. Diese kann entfallen, weil das Trägerband auf Veloursbasis mit seiner bedeutend höheren Maschendichte eine quasi-geschlossene Oberfläche für die darauf aufzubringende Kleberbeschichtung darstellt. Jedenfalls wird hierdurch sichergestellt, dass der Kleber beim Auftrag (z.B. durch Aufrollen) nicht in darunter befindliche Schichten des Velours eindringen kann. Vielmehr sorgen Adhäsionskräfte zwischen Kleber und Trägerband auf Veloursbasis dafür, dass die einzelnen Maschen zwar mit dem Kleber benetzt werden, dieser allerdings nicht durch die Maschen hindurchdringen kann.

[0027] Bei dem Trägerband handelt es sich in der Regel um ein zweibarriges Kettvelours, dessen Kettengewirk aus zwei Fadenketten zusammengesetzt ist. Diese Fadenketten sind größtenteils zwei gleichlegige Ketten, vorzugsweise eine Unterkette mit Trikotbindung und eine Oberkette mit Samtbindung oder Supersamtbindung. Dieses Kettengewirk kann auf einer Rechts-Links-Kettenwirkmaschine mit einer bestimmten Feinheit hergestellt werden.

[0028] Dabei ist die erste Legebarre bzw. Unterkette des Trägerbandes auf Veloursbasis üblicherweise in geschlossener Trikotbindung gewirkt. Zusätzlich handelt es sich bei dem die erste Legebarre bzw. Unterkette des Trägerbandes ausbildenden Filamentgarn zumeist um ein Multifilamentgarn. Dieses Multifilamentgarn kann aus fünf bis zwanzig Einzelfilamenten, insbesondere acht bis zwölf Einzelfilamenten pro Filament ausgeführt sein. Die Feinheit der Multifilamente für die erste Legebarre bzw. Unterkette des Trägers beträgt im Allgemeinen zwischen 50 dtex bis 90 dtex, insbesondere 67 dtex bis 88 dtex.

[0029] Sofern im Rahmen der zweiten Legebarre bzw. Oberkette eine geschlossene Samtbindung bzw. Supersamtbindung verfolgt wird, überbrücken deren Platinenmaschen fünf Maschenstäbchen (Samtbindung) bzw. sechs Maschenstäbchen (Supersamtbindung). Deren Maschenköpfe verbinden sich fußseitig mit den Maschenköpfen der üblicherweise darunter befindlichen ersten Legebarre bzw. Unterkette. Diese bil-

det im nachfolgenden Rauprozess aufrecht stehende Florschlingen aus.

[0030] Die Feinheit der Multifilamentgarne für die zweite Legebarre bzw. Oberkette des Trägerbandes ist zwischen 50 bis 90 dtex, insbesondere zwischen 67 bis 88 dtex, angesiedelt. Die Schlingenhöhe der Schlingen des Trägerbandes bzw. die Florschlingen, welche im Rahmen des Rauprozesses aus der Unterkette ausgebildet werden, beträgt zwischen 0,9 und 1,7 mm. Hierdurch wird die besondere Anschmiegsamkeit des erfindungsgemäßen Klebebandes bei gleichzeitig maximaler Unterdrückung eventueller Klappergeräusche erreicht.

[0031] Die Anzahl der Schlingen in der zweiten Legebarre bzw. Oberkette des Trägerbandes beträgt zwischen 3.000 und 4.200 pro cm<sup>2</sup>. Als vorteilhaft hat sich herausgestellt, die Gesamtdicke des Trägermaterials bzw. des Trägerbandes und damit des Klebebandes im Ganzen im Bereich zwischen 1,5 bis 2,4 mm auszubilden. Dieser Umstand führt dazu, dass eben auf eine zusätzliche Zwischenschicht - wie nach dem Stand der Technik obligatorisch - verzichtet werden kann. Es versteht sich, dass sowohl Ober- als auch Unterkettmaterial, d.h. das Trägerband im Ganzen und damit das Klebeband insgesamt, jede gewünschte Färbung aufweisen kann. Außerdem empfiehlt die Erfindung, die Filamente der ersten und zweiten Legebarre von Unter- bzw. Oberkette zu hydrophobieren, d.h., wasserabstoßend auszurüsten. Dadurch lassen sich die beschriebenen Adhäsionseffekte zwischen Kleber und Trägerband auf Veloursbasis positiv beeinflussen. Auch kommt es hierdurch infolge Kohäsion zu einer gleichmäßigen Verteilung der Kleberbeschichtung, ohne dass dieser ins Innere des Trägerbandes aus Velours eindringt. Schließlich lassen sich die jeweils aufrechtstehenden Schlingen bzw. Veloursschlingen nicht nur aufrichten, sondern in dieser Position auch thermofixieren.

[0032] Als Kleberbeschichtung bzw. aufgetragener Haftklebstoff hat sich ein Klebstoff auf Kautschuk-, Synthesekautschuk- oder Acrylatbasis als geeignet herausgestellt. Dieser liegt in der Regel als UV-vernetzbarer Acrylat- oder Kautschukhaftklebstoff vor. Eine solche Vorgehensweise ist mit dem Vorteil einer hohen Temperatur- sowie Alterungsbeständigkeit verbunden. Folglich können selbst im Motorraum auftretende erhöhte Temperaturen einer solchen Kleberbeschichtung nichts anhaben. Zudem weisen UV-vernetzte bzw. -vernetzbar Haftklebstoffe eine hohe Medienbeständigkeit gegenüber z.B. Motoröl, Benzin etc. auf.

[0033] Außerdem gestatten derartige UV-vernetzbar Haftklebstoffe eine Variation ihrer physikalischen Eigenschaften. Hierzu gehören im wesentlichen ihre Adhäsionsfähigkeit sowie Scherfestigkeit. Denn diese Parameter lassen sich durch Variation der UV-Dosis bei der Vernetzung flexibel einstellen. - Der Klebstoff wird zumeist in Schichten mit einem Flächengewicht im Bereich zwischen 50 g/m<sup>2</sup> bis 150 g/m<sup>2</sup>, vorzugsweise 70 g/m<sup>2</sup> bis 100 g/m<sup>2</sup>, aufgetragen.

[0034] In sämtlichen beschriebenen Fällen wird ein Klebe- bzw. Wickelband zur Verfügung gestellt, das in bisher nicht für möglich gehaltener Art und Weise eine hervorragende Schallisolationsfähigkeit mit einfachem, preisgünstigen und funktionssicheren Aufbau kombiniert. Dabei gewährleistet entweder die nichttextile Maschengrundschrift oder die spezielle Dichte und stabile Auslegung des Trägerbandes auf Veloursbasis das problemlose Aufbringen des Haftklebers bzw. der Kleberbeschichtung. Man erreicht zudem ausgezeichnete Werte im Bereich Schalldämmung und Abriebschutz. Das heißt, ein zusätzliches Vlies - wie es die DE 298 23 462 U1 fordert - ist ausdrücklich nicht notwendig.

[0035] Das führt zu enormen Kosteneinsparungen bei der Herstellung des erfindungsgemäßen Klebebandes. Dabei werden vergleichbare Flächengewichte zur Verfügung gestellt, wie sie im Stand der Technik gang und gäbe sind. Das spricht für eine besonders gute Handhabbarkeit des beschriebenen Klebebandes. Hinzu kommt, dass das Trägerband und damit das Klebeband im Ganzen sehr weich ausgeführt ist und sich hervorragend an den solchermäßen umwickelten Kabelsatz anschmiegt. Dennoch ist ein hoher Abriebschutz für den Kabelsatz gewährleistet, so dass das betreffende Klebeband für den Einsatz im Automobilsektor prädestiniert ist.

[0036] UV-Stabilisatoren mögen schließlich dafür sorgen, dass ein alterungsbedingter Zerfall des Klebebandes verhindert wird. Durch den Zusatz von Ammoniumpolyphosphat oder vergleichbarer Flammenschutzmittel gelingt eine insgesamt flammfeste Ausrüstung, die bei dem primären Einsatzzweck von besonderer Bedeutung ist. Schließlich liegt es natürlich im Rahmen der Erfindung, das Trägerband auf Veloursbasis zusätzlich zumindest bereichsweise zu lackieren, um so die Stabilität bzw. Steifigkeit zu erhöhen. Man kann natürlich an dieser Stelle auch von vornherein auf ein entsprechend dickes Trägerband zurückgreifen. Durch den Einsatz eines UV-vernetzbaren Acrylat- oder Kautschuk-Haftklebstoffes lässt sich eine besonders hohe Medienbeständigkeit gegenüber Motoröl, Benzin etc. erreichen. Auch diese Haftklebstoffe bzw. die Kleberbeschichtung im Ganzen können bzw. kann schwer entflammbar ausgestaltet sein.

[0037] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Die Figur 1 zeigt ein Klebeband im Längsschnitt, während in der Figur 2 das Trägerband auf Veloursbasis im Detail dargestellt ist, und zwar in Samtbindung. Die Figur 3 stellt schließlich den Gegenstand nach Fig. 2 in Supersamtbindung dar.

[0038] In der Darstellung gemäß Fig. 1 ist ein Klebeband zu erkennen, welches nach dem Ausführungsbeispiel als Wickelband zur Bündelung oder zum Ummanteln von Kabeln in Automobilen zum Einsatz kommt. Zu seinem grundsätzlichen Aufbau gehört ein Trägerband 1 auf Veloursbasis, welches mit einer Kleberbeschichtung 2 ausgerüstet ist. Diese Kleberbeschichtung 2 be-

deckt zumindest bereichsweise das vorgenannte Trägerband 1.

[0039] Erfindungsgemäß findet sich zwischen der Kleberbeschichtung 2 und dem Trägerband 1 eine das Velours verfestigende nichttextile Maschengrundschrift 3 oder ist das Trägerband auf Veloursbasis mit einer Maschendichte im Bereich von etwa 25.000 pro dm<sup>2</sup> bis 50.000 dm<sup>2</sup> ausgerüstet, so dass auf die vorgenannte Schicht 3 verzichtet werden kann. Dann wird die Kleberbeschichtung 2 direkt auf das Trägerband 1 aufgebracht.

[0040] Im Rahmen des dargestellten Ausführungsbeispiels nach Fig. 1 handelt es sich bei der nichttextilen Maschengrundschrift 3 um eine Kunststoffolie bzw. Polyesterfolie 3. Die Polyesterfolie 3 und die Kleberbeschichtung 2 bilden eine Einheit in Form eines doppelseitigen Klebebandes, welches im Zuge der Fertigung mit dem Trägerband vereinigt wird.

[0041] In sämtlichen Fällen handelt es sich bei dem Trägerband 1 um ein Wirkwaren-Velours 1 mit nach außen weisenden und lediglich angedeuteten Veloursschlingen 4. Diese Veloursschlingen 4 übernehmen primär die Schallisolation und bilden eine äußere Barre 5. Neben dieser äußeren bzw. zweiten Barre 5 mit Samtbindung bzw. Supersamtbindung findet sich darunter eine erste Barre 6 in Trikotbindung. Die Veloursschlingen 4 sind nicht nur in die zweite Barre 5, sondern auch in die darunter liegende erste Barre 6 eingewirkt. Das Trägerband 1 setzt sich aus Filamenten auf Polyamid- oder Polyesterbasis mit den zuvor beschriebenen Eigenschaften zusammen.

[0042] In der Fig. 2 ist das Trägerband 1 im Detail dargestellt, und zwar in Samtbindung. Wie bereits beschrieben, eignet sich dieses Trägerband 1 auf Veloursbasis grundsätzlich dazu, entweder in Kombination mit einer das Velours verfestigenden nichttextilen Maschengrundschrift 3 die Kleberbeschichtung 2 aufzunehmen oder bei entsprechender Maschendichte des Trägerbandes 1 die Kleberbeschichtung 2 direkt aufbringen zu können. Genauer ausgedrückt, wird in der Fig. 2 die äußere bzw. zweite Barre 5 mit Samtbindung dargestellt, während die Fig. 3 an dieser Stelle eine Supersamtbindung zeigt.

[0043] Man erkennt in der Fig. 2, dass Platinenmaschinen 7 in der zweiten Oberkette bzw. zweiten Barre 5 fünf Maschenstäbchen überbrücken, während die Platinenmaschinen 7 bei der Supersamtbindung nach Fig. 3 sechs Maschenstäbchen überbrücken. Die Maschenstäbchen verfügen über Maschenköpfe 8 in der zweiten Barre 5 bzw. Oberkette, die sich im Warengrund mit Maschenköpfen 9 der ersten Barre 6 bzw. Unterkette fest verbinden. Die erste Barre 6 bzw. Unterkette wird in einem nachfolgenden Rauprozess zu aufrecht stehenden Florschlingen bzw. den Veloursschlingen 4 ausgebildet, die gegebenenfalls thermofixiert werden können.

**Patentansprüche**

1. Klebeband zum Ummanteln von beispielsweise Kabeln in Automobilen, Rohren od. dgl. zumeist langgestreckten Objekten, mit einem Trägerband (1) auf Veloursbasis, und mit einer wenigstens bereichsweise auf das Trägerband (1) aufgetragenen Kleberbeschichtung (2), **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen Kleberbeschichtung (2) und Trägerband (1) eine das Velours verfestigende, nichttextile Maschengrundsicht (3) angeordnet ist. 5
2. Klebeband nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die nichttextile Maschengrundsicht (3) als Kunststoffolie (3), vorzugsweise adhäsiv mit dem Trägerband (1) verbundene Polyesterolie (3), und/oder Kunststoffbeschichtung, vorzugsweise Acrylatbeschichtung, und/oder Kunststoffschäumschicht aus vorzugsweise auf das Trägerband aufgeschäumtem Polyurethan, ausgebildet ist. 10 15 20
3. Klebeband zum Ummanteln von beispielsweise Kabeln in Automobilen, Rohren oder dergleichen zumeist langgestreckten Objekten, mit einem Trägerband (1) auf Veloursbasis, und mit einer wenigstens bereichsweise auf das Trägerband aufgetragenen Kleberbeschichtung (2), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trägerband (1) eine Maschendichte von mehr als 5.000 pro dm<sup>2</sup>, insbesondere im Bereich von etwa 25.000 pro dm<sup>2</sup> bis 50.000 pro dm<sup>2</sup> aufweist. 25 30
4. Klebeband nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trägerband (1) Maschenreihen in einer Anzahl von etwa 160 bis 190 Maschen pro dm aufweist. 35
5. Klebeband nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trägerband (1) eine Maschenstäbchendichte im Bereich von etwa 180 bis 240 Maschenstäbchen/dm besitzt. 40
6. Klebeband nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trägerband (1) nach außen welsende Veloursschlingen (4) mit einer Schlingenlänge im Bereich von 0,8 bis 2 mm aufweist. 45
7. Klebeband nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** dessen Flächengewicht im Bereich zwischen 50 bis 400 g/m<sup>2</sup> angesiedelt ist. 50
8. Klebeband nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** dieses eine Reißdehnung im Bereich von 30 bis 70% in Längsrichtung aufweist. 55
9. Klebeband nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trägerband (1) als Kettengewirk aus zwei Fadenketten zusammengesetzt ist, wobei vorzugsweise eine Unterkette mit Trikotbindung und eine Oberkette mit Samtbindung oder Supersamtbindung vorliegen.
10. Klebeband nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trägerband (1) aus einem zumindest zweibarrigen Wirkwaren-Velours (5, 6) aufgebaut ist.

Fig. 1

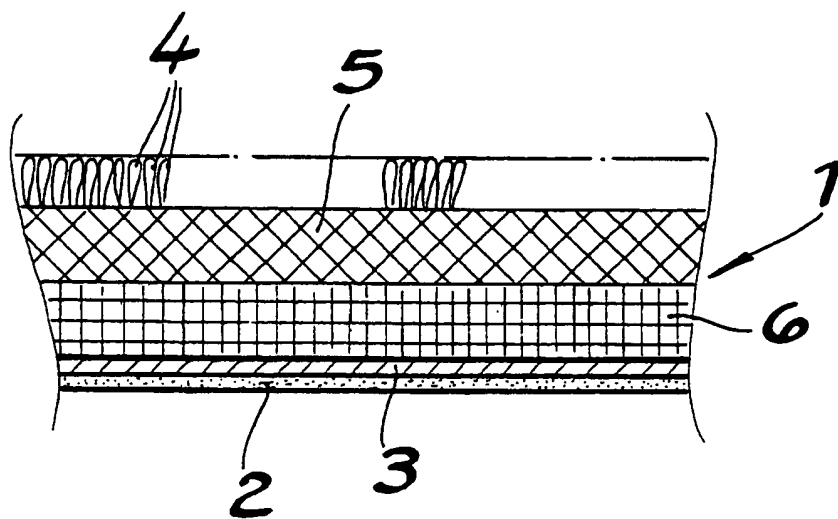




Fig. 2

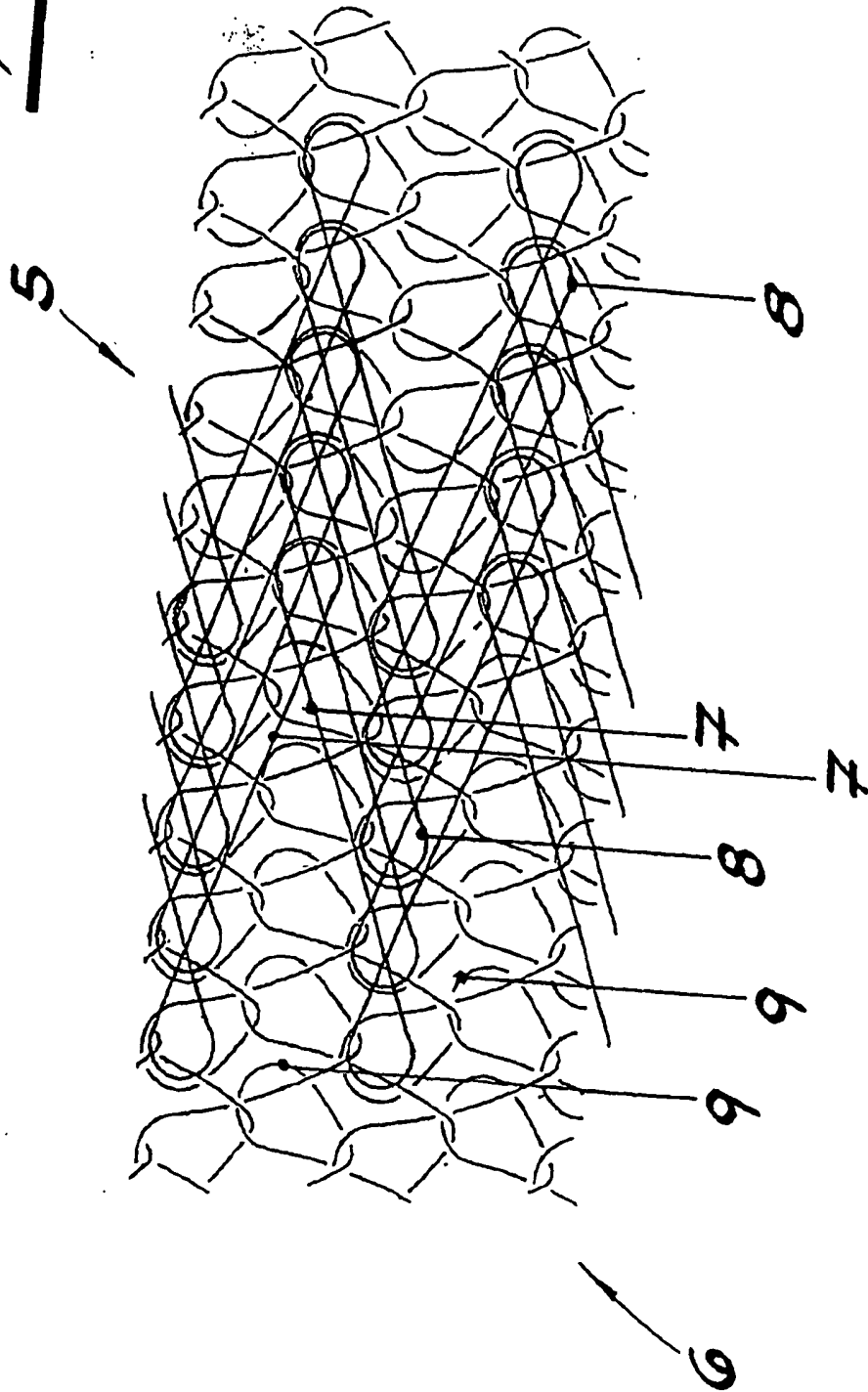


Fig. 3

